

CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application
INDOOR UNIT



PEFY-P-NMHSU-E

INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

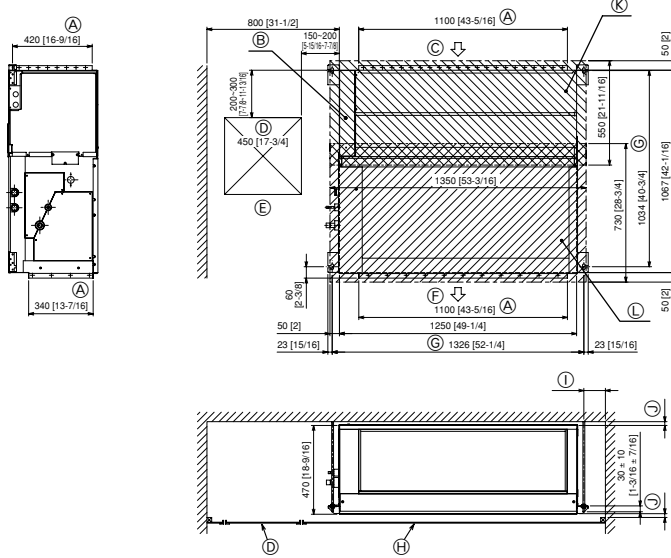
MANUEL D'INSTALLATION

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

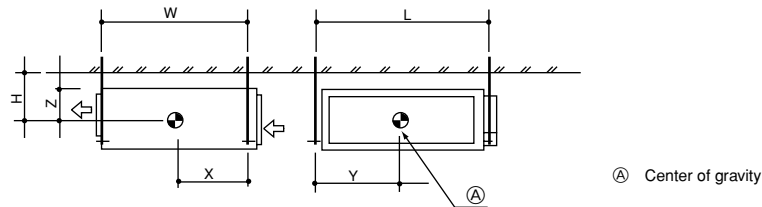
GB

F

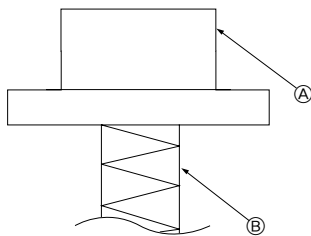
[Fig. 3.1.1]



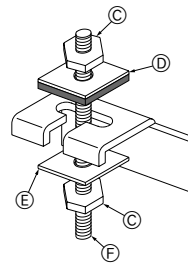
[Fig. 4.1.1]



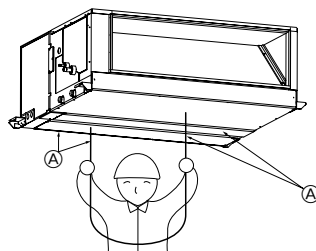
[Fig. 5.1.1]



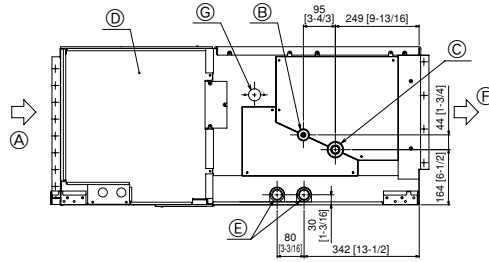
[Fig. 5.1.2]



[Fig. 5.2.1]



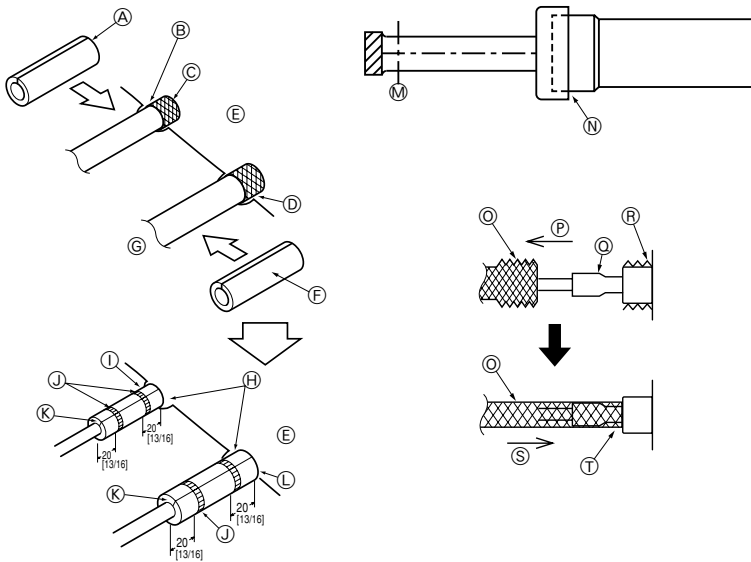
[Fig. 6.2.1]



- A Air inlet
- B Refrigerant piping (liquid)
- C Refrigerant piping (gas)
- D Control box
- E Drain outlet
- F Air outlet
- G Drain piping (When the optional drain-up mechanism is used.)

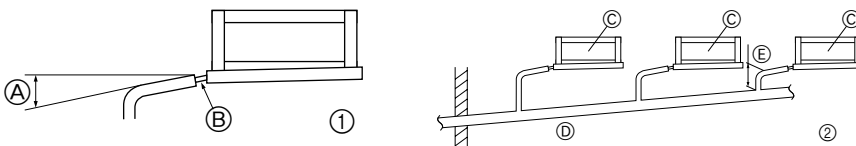
6.3

[Fig. 6.3.1]



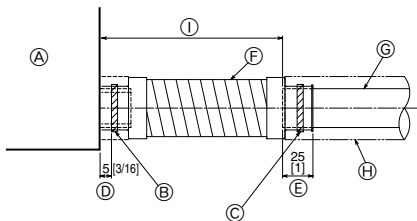
- A Thermal insulation tubing 1
- B Caution:
Pull out the thermal insulation on the refrigerant piping at the site, braise the piping, and replace the insulation in its original position.
Take care to ensure that condensation does not form on exposed copper piping.
- C Refrigerant piping (liquid)
- D Refrigerant piping (gas)
- E Main body
- F Thermal insulation tubing 2
- G Site refrigerant piping
- H Ensure that there are no gaps between the insulation and the main body.
- I Thermal insulation tubing (small) (supplied) 1
- J Ties (large) (supplied) 4
- K Ensure that there is no gap here. Place join upwards.
- L Thermal insulation tubing (medium) (supplied) 2
- M Cut
- N Release gas before removing the brazing.
- O Thermal insulation
- P Pull
- Q Flared pipe end
- R Wrap with damp cloth
- S Return to original position
- T Ensure that there is no gap here.

[Fig. 7.2.1]



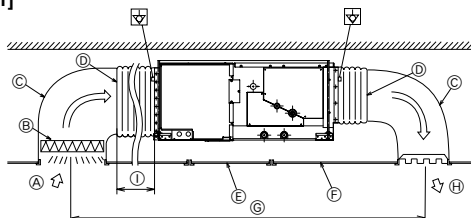
- A Downward slope 1/100 or more
- B Drain hose (Accessory)
- C Indoor unit
- D Collective piping
- E Maximize this length to approx. 10 cm [3-15/16 in]

[Fig. 7.2.2]



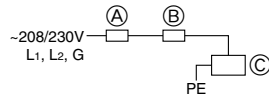
- A Indoor unit
- B Hose band (accessory)
- C Tie band (accessory)
- D Band fixing part
- E Insertion margin
- F Drain hose (accessory)
- G Drain pipe (O.D. ø32 PVC TUBE, field supply)
- H Insulating material (field supply)
- I Max. 170 ± 5 mm [6-3/4 ± 3/16 in]

[Fig. 8.0.1]



- A Air inlet
- B Air filter (supplied at site)
- C Duct
- D Canvas duct
- E Access door
- F Ceiling
- G Ensure sufficient length to prevent short cycling
- H Air outlet
- I Keep duct-work length 850 mm [33-1/2 in] or more

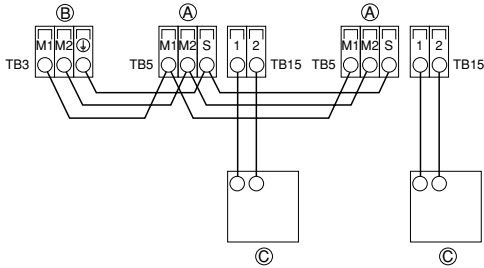
[Fig. 9.1.1]



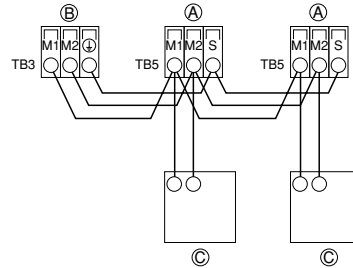
- (A) Ground-fault interrupter
(B) Local switch/Wiring breaker
(C) Indoor unit

9.2

[Fig. 9.2.1]

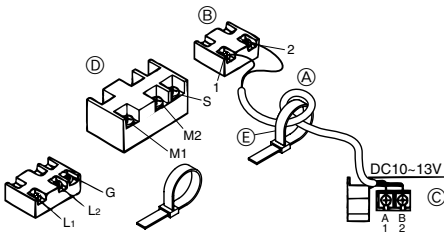


[Fig. 9.2.2]

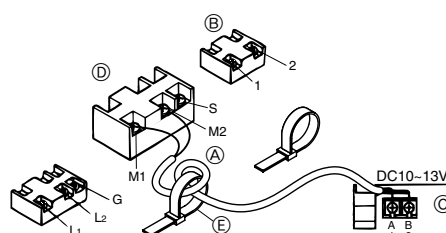


- (A) Terminal block for indoor transmission cable
(B) Terminal block for outdoor transmission cable
(C) Remote controller

[Fig. 9.2.3]



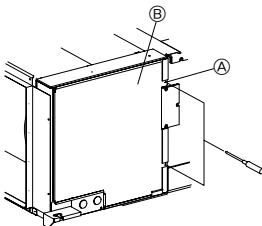
[Fig. 9.2.4]



- (A) Non-polarized
(B) TB15
(C) Remote Controller
(D) TB5
(E) Clamp

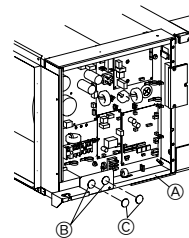
9.3

[Fig. 9.3.1]



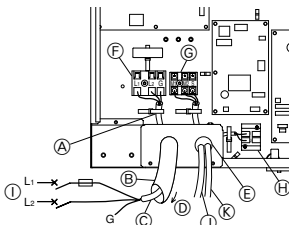
- (A) Screw holding cover (2 pcs)
(B) Cover

[Fig. 9.3.2]



- (A) Control box
(B) Knockout hole
(C) Remove

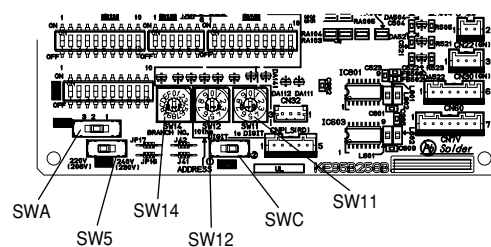
[Fig. 9.3.3]



- (A) Use conduit to keep the weight of the cable and external force from being applied to the power supply terminal connector. Use a cable tie to secure the cable.
Wind the wire around the cable strap once to keep it from being pulled out.
(B) Conduit
(C) Power source wiring
(D) Tensile force
(E) Use ordinary bushing
(F) Power source terminal bed
(G) Terminal bed for indoor transmission
(H) Terminal bed for remote controller
(I) To 1-phase power source
(J) Transmission line to the M-NET Remote controller
(K) Transmission line to the MA Remote controller

9.6

[Fig. 9.6.1]



<Indoor controller board>

Contents

1. Safety precautions	5	6. Refrigerant pipe and drain pipe specifications	8
1.1. Before installation and electric work	5	6.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications	8
1.2. Precautions for devices that use R410A or R407C refrigerant ...	6	6.2. Refrigerant pipe, drain pipe and filling port	8
1.3. Before getting installed	6	6.3. Request for refrigerant piping connection	8
1.4. Before getting installed (moved) - electrical work	6	7. Connecting refrigerant pipes and drain pipes	8
1.5. Before starting the test run	6	7.1. Refrigerant piping work	8
2. Indoor unit accessories	6	7.2. Drain piping work	9
3. Selecting an installation site	7	8. Duct work	9
3.1. Installation and servicing space	7	9. Electrical wiring	9
3.2. Combining indoor units with outdoor units	7	9.1. Power supply wiring	10
4. Fixing hanging bolts	7	9.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables	10
4.1. Fixing hanging bolts	7	9.3. Connecting electrical connections	11
5. Installing the unit	7	9.4. External I/O specifications	11
5.1. Hanging the unit body	7	9.5. Selecting the static pressure	11
5.2. Confirming the unit's position and fixing hanging bolts	7	9.6. Setting addresses	12
		9.7. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller	12

Note: If you use other remote controllers, refer to either Installation Manual or Initial Setting Manual that comes with the controller to be used.

1. Safety precautions

1.1. Before installation and electric work

- ▶ **Before installing the unit, make sure you read all the “Safety precautions”.**
- ▶ **The “Safety precautions” provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.**

Symbols used in the text

 **Warning:**
Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

 **Caution:**
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

Symbols used in the illustrations

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Indicates that caution should be taken with rotating parts. (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>
-  : Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.) <Color: yellow>

 **Warning:**
Carefully read the labels affixed to the main unit.

-  **Warning:**
 - **Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.**
 - Inadequate installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
 - **This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.**
 - **Install the air unit at a place that can withstand its weight.**
 - Inadequate strength may cause the unit to fall down, resulting in injuries.
 - **Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.**
 - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
 - **Prepare for typhoons and other strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.**
 - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury.
 - **Always use an air cleaner, humidifier, electric heater, and other accessories specified by Mitsubishi Electric.**
 - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
 - **Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.**
 - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.

- **If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.**
- **Do not touch the heat exchanger fins.**
 - Improper handling may result in injury.
- **When handling this product, always wear protective equipment.**
EG: Gloves, full arm protection namely boiler suit, and safety glasses.
 - Improper handling may result in injury.
- **If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.**
 - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- **Install the air conditioner according to this Installation Manual.**
 - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **Have all electric work done by a licensed electrician according to “Electric Facility Engineering Standard” and “Interior Wire Regulations” and the instructions given in this manual and always use a special circuit.**
 - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- **Keep the electric parts away from water (washing water etc.).**
 - It might result in electric shock, catching fire or smoke.
- **Securely install the outdoor unit terminal cover (panel).**
 - If the terminal cover (panel) is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- **Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**
 - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
 - It may also be in violation of applicable laws.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- **If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.**
 - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- **When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.**
 - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- **After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.**
 - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- **Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.**
 - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted and operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- **To dispose of this product, consult your dealer.**
- **Do not use a leak detection additive.**
- **The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.**
 - Following standards may be applicable if local regulation are not available.
- **Pay a special attention to the place, such as a basement, etc. where refrigeration gas can stay, since refrigeration is heavier than the air.**
- **Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.**

1.2. Precautions for devices that use R410A or R407C refrigerant

⚠ Caution:

- **Do not use the existing refrigerant piping.**
 - The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contains a large amount of chlorine which may cause the refrigerator oil of the new unit to deteriorate.
- **Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "Copper and copper alloy seamless pipes and tubes". In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.**
 - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)**
 - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor trouble may result.
- **Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerator oil to coat flares and flange connections.**
 - The refrigerator oil will degrade if it is mixed with a large amount of mineral oil.
- **Use liquid refrigerant to fill the system.**
 - If gas refrigerant is used to seal the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- **Do not use a refrigerant other than R410A or R407C.**
 - If another refrigerant (R22, etc.) is used, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**
 - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.
- **Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants.**
(Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment.)
 - If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in the R410A or R407C, the refrigerant may deteriorate.
 - If water is mixed in the R410A or R407C, the refrigerator oil may deteriorate.
 - Since R410A or R407C does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- **Do not use a charging cylinder.**
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Be especially careful when managing the tools.**
 - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

1.3. Before getting installed

⚠ Caution:

- **Do not install the unit where combustible gas may leak.**
 - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- **Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.**
 - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- **Do not use the air conditioner in special environments.**
 - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- **When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.**
 - The inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.

- **Do not install the unit on a structure that may cause leakage.**
 - When the room humidity exceeds 80 % or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.
- **The indoor models should be installed the ceiling over than 2.5 m [9 ft] from floor.**

1.4. Before getting installed (moved) - electrical work

⚠ Caution:

- **Ground the unit.**
 - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- **Install the power cable so that tension is not applied to the cable.**
 - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- **Install an leak circuit breaker, as required.**
 - If an leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- **Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.**
 - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- **Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.**
 - A fuse or circuit breaker of a larger capacity or a steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- **Do not wash the air conditioner units.**
 - Washing them may cause an electric shock.
- **Be careful that the installation base is not damaged by long use.**
 - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- **Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.**
 - Improper drain piping may cause water leakage and damage to furniture and other possessions.
- **Be very careful about product transportation.**
 - Only one person should not carry the product if it weighs more than 20 kg [44 lb].
 - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands for a means of transportation. It is dangerous.
 - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
 - When transporting the outdoor unit, suspend it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- **Safely dispose of the packing materials.**
 - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
 - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which was not torn apart, they face the risk of suffocation.

1.5. Before starting the test run

⚠ Caution:

- **Turn on the power at least 12 hours before starting operation.**
 - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in severe damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season.
- **Do not touch the switches with wet fingers.**
 - Touching a switch with wet fingers can cause electric shock.
- **Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.**
 - During and immediately after operation, the refrigerant pipes are may be hot and may be cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- **Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.**
 - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- **Do not turn off the power immediately after stopping operation.**
 - Always wait at least five minutes before turning off the power. Otherwise, water leakage and trouble may occur.

2. Indoor unit accessories

The unit is provided with the following accessories:

No.	Accessories	Quantity
①	Insulation pipe (small)	1
②	Insulation pipe (medium)	1
③	Tie band (small)	2
④	Tie band (large)	4
⑤	Drain hose	2
⑥	Washer (with cushion)	4
⑦	Washer (without cushion)	4
⑧	Hose band	2

3. Selecting an installation site

- Select a location so that air can be blown into all corners of the room.
- Avoid locations exposed to outside air.
- Select a location free of obstructions to the airflow in and out of the unit.
- Avoid locations exposed to steam or oil vapour.
- Avoid locations where combustible gas may leak, settle or be generated.
- Avoid installation near machines emitting high-frequency waves (high-frequency welders, etc.)
- Avoid locations where the airflow is directed at a fire alarm sensor. (Hot air could trigger the alarm during the heating operation.)
- Avoid places where acidic solutions are frequently handled.
- Avoid places where sulphur-based or other sprays are frequently used.
- If the unit runs for long hours when the air above the ceiling is at high temperature/high humidity (dew point above 26 °C [79 °F]), dew condensation may be produced in the indoor unit. When operating the units in this condition, add insulation material (10-20 mm [7/16~13/16 in]) to the entire surface of the indoor unit to avoid dew condensation.

Warning:

Install the indoor unit on a ceiling strong enough to sustain its weight. If the ceiling lacks strength, it may cause the unit to fall down, resulting in an injury.

3.1. Installation and servicing space

Note:

Always install access doors in the specified positions for service maintenance.

Warning:

Install the unit on a ceiling strong enough to support its weight.

- **If the unit is mounted on a structure of insufficient strength it may fall causing injury.**

[Fig. 3.1.1] (P. 2)

- | | |
|---|------------------------------|
| Ⓐ Duct dimension | Ⓑ Electrical components case |
| Ⓒ Air inlet | Ⓓ Access door |
| Ⓔ Servicing space | Ⓔ Air outlet |
| Ⓒ Hanging bolt spacing | Ⓔ Ceiling |
| ① More than 100 [3-15/16 in] | ② More than 20 [13/16 in] |
| Ⓒ Keep the service space for the maintenance from the bottom when the fan motor changed. | |
| ① Keep the service space for the maintenance from the bottom when the heat exchanger cleaned. | |

3.2. Combining indoor units with outdoor units

For combining indoor units with outdoor units, refer to the outdoor unit installation manual.

4. Fixing hanging bolts

4.1. Fixing hanging bolts

(Give site of suspension strong structure.)

Hanging structure

- Ceiling: The ceiling structure varies from one building to another. For detailed information, consult your construction company.
 - If necessary, reinforce the hanging bolts with anti-quake supporting members as countermeasures against earthquakes.
 - * Use M10 for hanging bolts and anti-quake supporting members (field supply).
- ① Reinforcing the ceiling with additional members (edge beam, etc.) must be required to keep the ceiling at level and to prevent the ceiling from vibrating.
 - ② Cut and remove the ceiling members.
 - ③ Reinforce the ceiling members, and add other members for fixing the ceiling boards.

[Fig. 4.1.1] (P.2)

- Ⓐ Center of gravity

Center of gravity and Product Weight

Model name	W	L	H	X	Y	Z	Product Weight
PEFY-P72NMHSU-E	1034 [40-3/4]	1326 [52-1/4]	255 [10-1/16]	462 [18-1/4]	660 [26]	235 [9-5/16]	97 [214]
PEFY-P96NMHSU-E	1034 [40-3/4]	1326 [52-1/4]	255 [10-1/16]	462 [18-1/4]	660 [26]	235 [9-5/16]	100 [221]

5. Installing the unit

5.1. Hanging the unit body

- ▶ Bring the indoor unit to an installation site as it is packed.
- ▶ To hang the indoor unit, use a lifting machine to lift and pass through the hanging bolts.
- ▶ Install the indoor unit before ceiling joist construction.

[Fig. 5.1.1] (P. 2)

- Ⓐ Unit body
Ⓑ Lifting machine

[Fig. 5.1.2] (P. 2)

- Ⓒ Nuts (field supply)
Ⓓ Washers (with cushion)
Ⓔ Washers (without cushion)
Ⓔ M10 Hanging bolt (field supply)

5.2. Confirming the unit's position and fixing hanging bolts

- ▶ Use the gauge supplied with the panel to confirm that the unit body and hanging bolts are positioned in place. If they are not positioned in place, it may result in dew drops due to wind leak. Be sure to check the positional relationship.
- ▶ Use a level to check that the surface indicated by Ⓐ is at level. Ensure that the hanging bolt nuts are tightened to fix the hanging bolts.
- ▶ To ensure that drain is discharged, be sure to hang the unit at level using a level.

[Fig. 5.2.1] (P. 2)

- Ⓐ Bottom of indoor unit

Caution:

Be sure to install the unit body at level.

6. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

To avoid dew drops, provide sufficient antisweating and insulating work to the refrigerant and drain pipes.

When using commercially available refrigerant pipes, be sure to wind commercially available insulating material (with a heat-resisting temperature of more than 100 °C [212 °F] and thickness given below) onto both liquid and gas pipes.

Also, be sure to wind commercially available insulating material (with a form polyethylene's specific gravity of 0.03 and thickness given below) onto all pipes which pass through rooms.

- ① Select the thickness of insulating material by pipe size.

Pipe size	Insulating material's thickness
6.4 mm to 25.4 mm [1/4 in to 1 in]	More than 10 mm [7/16 in]
28.6 mm to 38.1 mm [1-1/8 in to 1-1/2 in]	More than 15 mm [5/8 in]

- ② If the unit is used on the highest story of a building and under conditions of high temperature and humidity, it is necessary to use pipe size and insulating material's thickness more than those given in the table above.

- ③ If there are customer's specifications, simply follow them.

6.1. Refrigerant pipe and drain pipe specifications

- Ⓐ Refrigerant pipe sizes

(mm)[in]

	R410A		Drain pipe
	Liquid pipe	Gas pipe	
P72	O.D. ø9.52 [3/8]	O.D. ø19.05 [3/4]	O.D. ø32 [1-5/16]
P96	O.D. ø9.52 [3/8]	O.D. ø22.2 [7/8]	

6.2. Refrigerant pipe, drain pipe and filling port

[Fig. 6.2.1] (P. 3)

- | | |
|--|-------------------------------|
| Ⓐ Air inlet | Ⓑ Refrigerant piping (liquid) |
| Ⓒ Refrigerant piping (gas) | Ⓓ Control box |
| Ⓔ Drain outlet | Ⓕ Air outlet |
| Ⓖ Drain piping (When the optional drain-up mechanism is used.) | |

6.3. Request for refrigerant piping connection

Connecting refrigerant piping

- After connecting refrigerant piping, insulate the joints (flared joints) with thermal insulation tubing as shown below.

[Fig. 6.3.1] (P. 3)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Ⓐ Thermal insulation tubing 1 | |
| Ⓑ Caution: | |
| Pull out the thermal insulation on the refrigerant piping at the site, braze the piping, and replace the insulation in its original position. | |
| Take care to ensure that condensation does not form on exposed copper piping. | |
| Ⓒ Refrigerant piping (liquid) | Ⓓ Refrigerant piping (gas) |
| Ⓔ Main body | Ⓕ Thermal insulation tubing 2 |
| Ⓖ Site refrigerant piping | |
| Ⓗ Ensure that there are no gaps between the insulation and the main body. | |
| Ⓘ Thermal insulation tubing (small) (supplied) 1 | |
| Ⓙ Ties (large) (supplied) 4 | |
| Ⓚ Ensure that there is no gap here. Place join upwards. | |
| Ⓛ Thermal insulation tubing (medium) (supplied) 2 | |
| Ⓜ Cut | |
| Ⓝ Release gas before removing the brazing. | |
| Ⓞ Thermal insulation | Ⓟ Pull |
| Ⓢ Flared pipe end | Ⓡ Wrap with damp cloth |
| Ⓣ Return to original position | Ⓢ Ensure that there is no gap here. |

⚠ Caution:

Before removing the brazing, cut off the end of the pipe to release any gas. If the gas is not released, the pipe may fly off.

- Remove and discard the rubber bung which is inserted in the end of the unit piping.
 - Flare the end of the site refrigerant piping.
 - Pull out the thermal insulation on the site refrigerant piping, braze the unit piping, and replace the insulation in its original position.
- * Before brazing the refrigerant piping, **always wrap the piping on the main body, and the thermal insulation piping, with damp cloths to prevent heat shrinkage and burning the thermal insulation tubing.** Take care to ensure that the flame does not come into contact with the main body itself.

Refrigerant amount adjustment

Refer to the installation manual for the outdoor unit for details on adjusting the amount of refrigerant.

7. Connecting refrigerant pipes and drain pipes

7.1. Refrigerant piping work

This piping work must be done in accordance with the installation manuals for both outdoor unit and BC controller (simultaneous cooling and heating series R2).

- Series R2 is designed to operate in a system that the refrigerant pipe from an outdoor unit is received by BC controller and branches at the BC controller to connect between indoor units.
- For constraints on pipe length and allowable difference of elevation, refer to the outdoor unit manual.
- The method of pipe connection is brazing connection.

Cautions On Refrigerant Piping

- ▶ Be sure to use non-oxidative brazing for brazing to ensure that no foreign matter or moisture enter into the pipe.
- ▶ Be sure to apply refrigerating machine oil over the flare connection seating surface and tighten the connection using a double spanner.
- ▶ Provide a metal brace to support the refrigerant pipe so that no load is imparted to the indoor unit end pipe. This metal brace should be provided 50 cm [19-11/16 in] away from the indoor unit's flare connection.

⚠ Warning:

Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.

- Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

⚠ Caution:

- **Use refrigerant piping made of C1220 (Cu-DHP) phosphorus deoxidized copper as specified in the JIS H3300 "Copper and copper alloy seamless pipes and tubes".** In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
- **Never use existing refrigerant piping.**
 - The large amount of chlorine in conventional refrigerant and refrigerator oil in the existing piping will cause the new refrigerant to deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.**
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.
- **Use ester oil, ether oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerator oil to coat flares and flange connections. (For models using R410A or R407C)**
 - The refrigerant used in the unit is highly hygroscopic and mixes with water and will degrade the refrigerator oil.

7.2. Drain piping work

- Ensure that the drain piping is downward (pitch of more than 1/100) to the outdoor (discharge) side. Do not provide any trap or irregularity on the way. (①)
- Ensure that any cross-wise drain piping is less than 20 m [65 ft] (excluding the difference of elevation). If the drain piping is long, provide metal braces to prevent it from waving. Never provide any air vent pipe. Otherwise drain may be ejected.
- Use a hard vinyl chloride pipe VP-25 (with an external diameter of 32 mm [1-5/16 in]) for drain piping.
- Ensure that collected pipes are 10 cm [3-15/16 in] lower than the unit body's drain port as shown in ②.
- Do not provide any odor trap at the drain discharge port.
- Put the end of the drain piping in a position where no odor is generated.
- Do not put the end of the drain piping in any drain where ionic gases are generated.
- When 2 drains are necessary, attach the drain hose to the adjacent drain piping not in use.
- When the drain piping connection is one place, please do not use the drain piping closed with the rubber cork.

[Fig. 7.2.1] (P. 3)

- Ⓐ Downward slope 1/100 or more
- Ⓑ Drain hose (Accessory)
- Ⓒ Indoor unit
- Ⓓ Collective piping
- Ⓔ Maximize this length to approx. 10 cm [3-15/16 in]

1. Insert the drain hose (accessory) into the drain port.
(The drain hose must not be bent more than 45° to prevent the hose from breaking or clogging.)
The connecting part between the indoor unit and the drain hose may be disconnected at the maintenance. Fix the part with the accessory band, not be adhered.
2. Attach the drain pipe (O.D. ø32 PVC TUBE, field supply).
(Attach the pipe with glue for the hard vinyl chloride pipe, and fix it with the band (small, accessory).)
3. Perform insulation work on the drain pipe (O.D. ø32 PVC TUBE) and on the socket (including elbow).

[Fig. 7.2.2] (P. 3)

- Ⓐ Indoor unit
- Ⓑ Hose band (accessory)
- Ⓒ Tie band (accessory)
- Ⓓ Band fixing part
- Ⓔ Insertion margin
- Ⓕ Drain hose (accessory)
- Ⓖ Drain pipe (O.D. ø32 PVC TUBE, field supply)
- Ⓗ Insulating material (field supply)
- ① Max.145 ± 5 mm [5-3/4 ± 3/16 in]

8. Duct work

- When connecting ducts, insert a canvas duct between the main body and the duct.
- Use non-combustible duct components.
- Install sufficient thermal insulation to prevent condensation forming on air inlet and air outlet duct flanges, and air outlet ducts.

[Fig. 8.0.1] (P. 3)

- Ⓐ Air inlet
- Ⓑ Air filter (supplied at site)
- Ⓒ Duct
- Ⓓ Canvas duct
- Ⓔ Access door
- Ⓕ Ceiling
- Ⓖ Ensure sufficient length to prevent short cycling
- Ⓗ Air outlet
- ① Keep duct-work length 850 mm [33-1/2 in] or more

⚠ Caution:
Inlet duct is 850 mm [33-1/2 in] or more necessary to construct.
Always install horizontal.

9. Electrical wiring

Precautions on electrical wiring

⚠ Warning:
Electrical work should be done by qualified electrical engineers in accordance with "Engineering Standards For Electrical Installation" and supplied installation manuals. Special circuits should also be used. If the power circuit lacks capacity or has an installation failure, it may cause a risk of electric shock or fire.

1. Be sure to take power from the special branch circuit.
2. Be sure to install an earth leakage breaker to the power.
3. Install the unit to prevent that any of the control circuit cables (remote controller, transmission cables) is brought in direct contact with the power cable outside the unit.
4. Ensure that there is no slack on all wire connections.
5. Some cables (power, remote controller, transmission cables) above the ceiling may be bitten by mouses. Use as many metal pipes as possible to insert the cables into them for protection.

6. Never connect the power cable to leads for the transmission cables. Otherwise the cables would be broken.
7. Be sure to connect control cables to the indoor unit, remote controller, and the outdoor unit.
8. Put the unit to the ground on the outdoor unit side.
9. Select control cables from the conditions given in page 10.

⚠ Caution:
Be sure to put the unit to the ground on the outdoor unit side. Do not connect the earth cable to any gas pipe, water pipe, lightning rod, or telephone earth cable. Incomplete grounding may cause a risk of electric shock.

Types of control cables

1. Wiring transmission cables

- Types of transmission cables
Design wiring in accordance with the following table <Table 1>.
- Cable diameter
More than 1.25 mm² [AWG16]

<Table 1>

	Transmission cables	ME Remote controller cables	MA Remote controller cables
Type of cable	Shielding wire (2-core) CVVS, CPEVS or MVVS	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV	
Cable diameter	More than 1.25 mm ² [AWG16]	0.3 ~ 1.25 mm ² [AWG22 to 16] (0.75 ~ 1.25 mm ² [AWG18 to 16])*1	0.3 ~ 1.25 mm ² [AWG22 to 16] (0.75 ~ 1.25 mm ² [AWG18 to 16])*1
Remarks	Max length: 200 m [656 ft] Maximum length of transmission lines for centralized control and indoor/outdoor transmission lines (Maximum length via indoor units): 500 m [1640 ft] MAX The maximum length of the wiring between power supply unit for transmission lines (on the transmission lines for centralized control) and each outdoor unit and system controller is 200 m [656 ft].	When 10 m [32 ft] is exceeded, use cables with the same specification as transmission cables.	Max length: 200 m [656 ft]

*1 Connected with simple remote controller.

CVVS, MVVS: PVC insulated PVC jacketed shielded control cable
CPEVS: PE insulated PVC jacketed shielded communication cable
CVV: PVC insulated PVC sheathed control cable

9.1. Power supply wiring

- Power supply cords of appliances shall not be lighter than design 245 IEC 57 or 227 IEC 57.
- A switch with at least 3 mm [1/8 in] contact separation in each pole shall be provided by the Air conditioner installation.

[Fig. 9.1.1] (P. 4)

- Ⓐ Ground-fault interrupter
- Ⓑ Local switch/Wiring breaker
- Ⓒ Indoor unit

Model	Ground-fault interrupter *1, *2	Local switch		Wiring breaker (Non-fuse breaker) <A>	Minimum Wire thickness	
		Breaker capacity <A>	Over-current protector*3 <A>		Power wire <mm ² >	Earth wire <mm ² >
PEFY-P-NMHSU-E	15 A 30 mA 0.1sec. or less	16	16	16	2	2

*1 The Ground-fault interrupter should support Inverter circuit. (e.g. Mitsubishi Electric's NV-C series or equivalent).

*2 Ground-fault interrupter should combine using of local switch or wiring breaker.

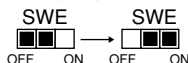
*3 It shows data for B-type fuse of the breaker for current leakage.

⚠ Caution:

Do not use anything other than the correct capacity breaker and fuse. Using fuse, wire or copper wire with too large capacity may cause a risk of malfunction or fire.

- Backup operation

Even when the electrical work has not been completed, the fan and the drain pump can be operated by connecting the jumper (SWE) on the control board to the ON-side and energizing the terminal block.



Reconnect the SWE on the control board to the OFF-side upon completion of all work.

9.2. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables

(Remote controller is optionally available.)

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit TB3. (Non-polarized 2-wire)
The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.
- Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.
- Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)
- Connect the "M1" and "M2" on indoor unit TB5 to a M-NET remote controller. (Non-polarized 2-wire)
- Connect the remote controller's transmission cable within 10 m [32 ft] using a 0.75 mm² [AWG18] core cable. If the distance is more than 10 m [32 ft], use a 1.25 mm² [AWG16] junction cable.

[Fig. 9.2.1] (P.4) MA Remote controller

[Fig. 9.2.2] (P.4) M-NET Remote controller

- Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
- Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable
- Ⓒ Remote controller

- DC 10 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)

- DC 24 to 30 V between M1 and M2 (M-NET remote controller)

[Fig. 9.2.3] (P.4) MA Remote controller

[Fig. 9.2.4] (P.4) M-NET Remote controller

- Ⓐ Non-polarized
- Ⓑ TB15
- Ⓒ Remote Controller
- Ⓓ TB5
- Ⓔ Clamp

- Wind the transmission and remote controller wires around the clamp once to keep them from being pulled out.
- The MA remote controller and the M-NET remote controller cannot be used at the same time or interchangeably.

Note:

Ensure that the wiring is not pinched when fitting the terminal box cover. Pinching the wiring may cut it.

⚠ Caution:

Install wiring so that it is not tight and under tension. Wiring under tension may break, or overheat and burn.

- Fix power source wiring to control box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.) Connect transmission wiring to transmission terminal block through the knockout hole of control box using ordinary bushing.
- After wiring is complete, make sure again that there is no slack on the connections, and attach the cover onto the control box in the reverse order removal.

⚠ Caution:

Wire the power supply so that no tension is imparted. Otherwise disconnection, heating or fire result.

Selecting a function

* The steps below explain how to set the settings on the MA Smart Remote Controller.

► To change the settings

1. Select Function setting from the Service menu to bring up the Function setting screen. (Refer to the remote controller manual for how to set the items in the service menu.)

Function setting	
► M-NET address	3
Function No.	32
Data	2
Function	Set/ Conf
Select:	✓
▼ Cursor ▲	—Address+

2. Using the F1 through F4 buttons, set the settings for the M-NET address, Function No., and Data, select "Set", and press the Enter button. The settings signals will be sent from the remote controller to the indoor units.

Function setting	
M-NET address	3
Function No.	32
Data	2
Sending data	

3. "Sending data" will appear on the screen, and when signal transmission is successfully completed, "Setting completed" will appear. Press the BACK button to return to the Function setting screen.

Function setting	
M-NET address	3
Function No.	32
Data	2
Setting completed	
Return:	↶

► To confirm the setting

1. Select Function setting from the Service menu to bring up the Function setting screen. (Refer to the remote controller manual for how to set the items in the service menu.)
2. Using the F1 through F4 buttons, set the settings for the M-NET address, Function No., and Data, select "Conf", and press the Enter button.
3. "Checking" will appear on the screen, and when signal transmission is successfully completed, the current settings values will be displayed.

Function setting	
M-NET address	3
Function No.	32
Data	
Checking	

Notes:

- The actual static pressure setting and the Dip switch setting may not match if the setting was set from the remote controller.
- To check the static pressure setting, check it on the remote controller, not on the dip switch.

9.6. Setting addresses

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

[Fig. 9.6.1] (P. 4)

<Indoor controller board>

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.
 - ① How to set addresses
Example: If Address is "3", remain SW12 (for over 10) at "0", and match SW11 (for 1 to 9) with "3".
 - ② How to set branch numbers SW14 (Series R2 only)
Match the indoor unit's refrigerant pipe with the BC controller's end connection number. Remain other than R2 at "0".
- The rotary switches are all set to "0" when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses and branch numbers at will.
- The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to technical data.

Notes:

Please set the switch SW5 according to the power supply voltage.

- Set SW5 to 240 V side when the power supply is 230 volts.
- When the power supply is 208 volts, set SW5 to 220 V side.

9.7. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller

If you want to sense room temperature with the built-in sensor in a remote controller, set SW1-1 on the control board to "ON". The setting of SW1-7 and SW1-8 as necessary also makes it possible to adjust the air flow at a time when the heating thermometer is OFF.

Note:

To perform the auto cooling/heating operation, use the built-in sensor in a remote controller or the optional remote sensor.

Table des matières

1. Consignes de sécurité	13	6. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement	16
1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique	13	6.1. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement	16
1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A ou R407C	14	6.2. Tuyau de réfrigérant, tuyau d'écoulement et port de remplissage	16
1.3. Avant de procéder à l'installation	14	6.3. Conditions nécessaires pour le raccordement des tuyaux de réfrigérant	16
1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique	14	7. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement	16
1.5. Avant d'effectuer l'essai	14	7.1. Mise en place des tuyaux de réfrigérant	16
2. Eléments qui accompagnent l'appareil intérieur	14	7.2. Travaux de mise en place du tuyau d'écoulement	17
3. Comment choisir le lieu d'installation	15	8. Raccords des conduites	17
3.1. Installation et espace de service	15	9. Câblage électrique	17
3.2. Association des appareils intérieurs et des appareils extérieurs	15	9.1. Câblage de l'alimentation électrique	18
4. Fixation des boulons de suspension	15	9.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs	18
4.1. Fixation des boulons de suspension	15	9.3. Connexions électriques	19
5. Installation de l'appareil	15	9.4. Spécifications E/S externes	19
5.1. Suspension de l'appareil	15	9.5. Sélection de la pression statique	19
5.2. Assurer l'emplacement de l'appareil et fixer les boulons de suspension	15	9.6. Configuration des adresses	20
		9.7. Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance	20

Remarque : Si vous utilisez d'autres télécommandes, veuillez vous reporter au manuel d'installation ou au manuel de paramétrage initial livré avec la télécommande à utiliser.

1. Consignes de sécurité

1.1. Avant l'installation de l'appareil et l'installation électrique

- ▶ Avant d'installer le climatiseur, lire attentivement toutes les "Consignes de sécurité".
- ▶ Les "Consignes de sécurité" reprennent des points très importants concernant la sécurité. Veuillez bien à les suivre.

Symboles utilisés dans le texte

Avertissement:

Précautions à suivre pour éviter tout danger de blessure ou de décès de l'utilisateur.

Précaution:

Précautions à suivre pour éviter tout endommagement de l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

 : Indique une action qui doit être évitée.

 : Indique des instructions importantes à suivre.

 : Indique un élément à mettre à la terre.

 : Indique la nécessité de faire attention aux pièces tournantes. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: jaune>

 : Danger d'électrocution. (Ce symbole se trouve sur l'étiquette de l'appareil principal.) <Couleur: jaune>

Avertissement:

Lisez soigneusement les étiquettes se trouvant sur l'appareil principal.

Avertissement:

- **Demandez à votre revendeur ou à un technicien agréé d'installer le climatiseur.**
 - En cas de mauvaise installation, il y aurait un risque de fuite d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (enfants inclus) dont les capacités mentales, sensorielles ou physiques sont réduites ou qui ne disposent pas de l'expérience et des connaissances requises, sauf si une personne responsable de leur sécurité assure leur surveillance ou leur formation dans le cadre de l'utilisation de l'appareil.**
- **Installez l'appareil sur une structure capable de supporter son poids.**
 - Autrement l'appareil risque de tomber et de blesser quelqu'un.
- **Utilisez les câbles mentionnés pour les raccordements. Assurez-vous que les connexions soient effectuées correctement de façon à ce que la force externe du câble ne s'applique pas aux bornes.**
 - Un mauvais raccordement pourrait provoquer une surchauffe, voire un incendie.
- **Prenez toutes les mesures nécessaires pour parer aux éventuels typhons ou autres vents forts ainsi que les tremblements de terre, et installez l'appareil à l'endroit spécifié.**
 - L'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un si l'installation n'est pas effectuée correctement.
- **Utilisez toujours les filtres à air, déshumidificateurs, chauffages électriques et autres accessoires indiqués par Mitsubishi Electric.**
 - Demandez à un technicien agréé d'installer les accessoires. Une mauvaise installation par l'utilisateur pourrait provoquer des fuites d'eau, électrocution ou un incendie.

- **Ne réparez jamais vous-même l'appareil. En cas de réparation nécessaire, veuillez consulter le revendeur.**
 - Toute mauvaise réparation pourrait résulter en des fuites d'eau, chocs électriques ou incendies.
- **Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un agent d'entretien ou une personne qualifiée de manière à éviter tout risque.**
- **Ne touchez jamais les ailettes de l'échangeur de chaleur.**
 - Vous risqueriez de vous blesser.
- **Toujours revêtir des vêtements de protection pour manipuler ce produit.**
Par ex.: gants, protection intégrale des bras par combinaison et lunettes de sécurité.
 - Vous risqueriez de vous blesser.
- **En cas de fuite de gaz durant l'installation, aérez la pièce.**
 - Si le gaz réfrigérant entre en contact avec une flamme, il y aura émission de gaz toxiques.
- **Installez le climatiseur en respectant les instructions du manuel d'installation.**
 - En cas d'installation incorrecte, il y aura un risque de fuites d'eau, d'électrocution ou d'incendie.
- **Demandez à un électricien qualifié d'effectuer l'installation électrique conformément aux "Normes concernant les installations électriques" et les "Règlementations sur le câblage intérieur" ainsi que les instructions de ce manuel; utilisez toujours un circuit différent.**
 - Si la capacité de la source d'alimentation n'est pas adéquate ou si l'installation électrique n'est pas effectuée correctement, il y aura un risque d'électrocution ou d'incendie.
- **Maintenez les pièces électriques à l'abri de l'eau (eau de lavage etc.).**
 - Sinon une électrocution, un incendie ou de la fumée pourrait en résulter.
- **Mettez fermement en place le couvercle des bornes de l'appareil extérieur (panneau).**
 - Si le couvercle des bornes (panneau) n'est pas mis en place correctement, il se peut que de la poussière ou de l'eau s'infiltre dans l'appareil extérieur et par conséquent il y aura un risque d'incendie ou d'électrocution.
- **Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.**
 - Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
 - Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
 - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.
- **Si le climatiseur est installé dans une pièce relativement petite, certaines mesures doivent être prises pour éviter que la concentration de réfrigérant ne dépasse le seuil de sécurité en tenant compte des possibilités de fuites de réfrigérant.**
 - Consultez votre revendeur sur les précautions nécessaires à prendre afin que la limite admissible ne soit pas dépassée. Si le réfrigérant fuit et que la limite admissible est dépassée, il pourrait se produire des accidents suite au manque d'oxygène dans la pièce.
- **Veuillez consulter votre revendeur ou un technicien agréé lors du déplacement et de l'installation du climatiseur dans un différent endroit.**
 - Une mauvaise installation du climatiseur pourrait résulter en fuites d'eau, électrocution ou un incendie.
- **L'installation terminée, assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite de gaz.**
 - Si le gaz réfrigérant fuit et entre en contact avec un radiateur soufflant, un poêle, un four ou toute autre source de chaleur, il se peut que des gaz toxiques soient relâchés.
- **Ne réarrangez pas et ne changez pas les réglages des dispositifs de sécurité.**
 - Si l'interrupteur de pression, l'interrupteur thermique ou tout autre dispositif de sécurité sont court-circuités ou utilisés avec trop de force, ou si toutes autres pièces que celles spécifiées par Mitsubishi Electric sont utilisées, il y aura un risque d'incendie ou d'explosion.
- **Demandez conseil à votre revendeur avant de mettre le produit aux rebus.**
- **N'utilisez pas d'additif de détection des fuites.**
- **L'installateur et le spécialiste système assureront la sécurité contre les fuites conformément aux normes et règlements locaux.**
 - La taille du câble et les capacités du commutateur d'alimentation sont applicables si les règlements locaux ne sont pas disponibles.
- **Faites particulièrement attention au lieu de l'installation, telle qu'un sous-sol, etc. où le gaz frigorigène peut s'accumuler étant donné qu'il est plus lourd que l'air.**
- **Il est nécessaire de surveiller les enfants de manière à ce qu'ils ne puissent pas jouer avec l'appareil.**

1.2. Précautions à prendre avec les dispositifs utilisant le réfrigérant R410A ou R407C

⚠ Précaution:

- **N'utilisez pas les tuyaux de réfrigérant actuels.**
 - Le vieux réfrigérant et l'huile réfrigérante se trouvant dans les tuyaux contiennent une large quantité de chlore qui pourrait abîmer l'huile réfrigérante du nouvel appareil.
- **Utilisez des tuyaux réfrigérants en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme l'indique le chapitre "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure" du JIS H3300. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.**
 - Tout contaminant à l'intérieur des tuyaux de réfrigérant pourrait provoquer la détérioration de l'huile réfrigérante résiduelle.
- **Gardez les tuyaux à l'intérieur de l'immeuble et gardez les deux extrémités du tuyau couvertes jusqu'à ce que vous soyez prêt à les braser. (Gardez les joints articulés et autres joints dans des sacs en plastique.)**
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, le réfrigérant risque de se détériorer et le compresseur risque de ne pas fonctionner correctement.
- **Appliquez une petite quantité d'huile ester, ether ou alkylbenzène sur les évasevements et les connexions à brides.**
 - L'huile réfrigérante se détériorera lorsque mélangée à une grande quantité d'huile minérale.
- **Utilisez un réfrigérant liquide pour remplir le système.**
 - Si l'on utilise du gaz réfrigérant pour rendre le système hermétique, la composition du réfrigérant se trouvant dans le cylindre changera et il se peut que la performance ne soit plus aussi bonne.
- **N'utilisez pas un réfrigérant autre que R410A ou R407C.**
 - Si on utilise un autre réfrigérant (R22, etc.), le chlore présent dans le réfrigérant provoquera la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **Utilisez une pompe à vide équipée d'une valve de contrôle de flux inverse.**
 - Il se peut que l'huile de la pompe à vide reparte dans le cycle du réfrigérant ce qui entraînerait la détérioration de l'huile réfrigérante.
- **N'utilisez pas les outils énumérés ci-dessous, destinés aux réfrigérants traditionnels.**
(Jauge collectrice, tuyau de charge, détecteur de fuite de gaz, valve de contrôle de flux inverse, base de remplissage du réfrigérant, jauge à vide, équipements de récupération de réfrigérant).
 - Si le réfrigérant conventionnel et l'huile réfrigérante sont mélangés dans le R410A ou R407C, le réfrigérant peut se détériorer.
 - Si de l'eau est mélangée dans le R410A ou R407C, l'huile réfrigérante peut se détériorer.
 - Comme les R410A et R407C ne contiennent pas de chlore, les détecteurs de fuite de gaz conventionnels ne réagiront pas sur eux.
- **N'utilisez pas de cylindre de charge.**
 - Autrement le réfrigérant pourrait se détériorer.
- **Faites particulièrement attention lors de l'utilisation des outils.**
 - Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau s'infiltre dans le cycle du réfrigérant, il se peut que le réfrigérant se détériore.

1.3. Avant de procéder à l'installation

⚠ Précaution:

- **N'installez pas l'appareil dans un endroit sujet aux fuites de gaz inflammables.**
 - S'il y a une fuite de gaz et que le gaz s'accumule autour de l'appareil, il y aura des risques d'explosion.
- **N'utilisez pas le climatiseur près d'animaux ou de plantes ou près d'aliments, d'instruments de précision ou d'objets d'art.**
 - La qualité d'aliments etc. pourrait en souffrir.
- **N'utilisez pas le climatiseur dans certains environnements.**
 - L'huile, la vapeur, la fumée sulfurique, etc. peuvent considérablement réduire la performance du climatiseur ou en endommager les pièces.
- **Lors de l'installation de l'appareil dans un hôpital, une station de communications ou tout endroit similaire, veillez à ce qu'il soit correctement protégé contre le bruit.**
 - Les équipements onduleurs, générateurs privés, équipements médicaux à haute fréquence ou de communication radiophonique peuvent empêcher le climatiseur de fonctionner ou de fonctionner proprement. De plus, il se peut que le climatiseur ait un effet nuisible sur ce genre d'équipements en faisant du bruit qui générerait les traitements médicaux ou l'envoi d'images.
- **N'installez pas l'appareil sur une structure qui pourrait causer des fuites.**
 - Lorsque l'humidité de la pièce dépasse 80 % ou lorsque le tuyau d'écoulement est bouché, il se peut que des gouttes d'eau tombent de l'appareil intérieur. Veillez à fournir une voie d'écoulement pour l'appareil intérieur et l'appareil extérieur si nécessaire.

2. Eléments qui accompagnent l'appareil intérieur

L'appareil est livré avec éléments suivants:

N°	Accessoires	Quantité
①	Tuyau d'isolation (petit)	1
②	Tuyau d'isolation (moyenne)	1
③	Bande de fixation (petit)	2
④	Bande de fixation (grand)	4
⑤	Tuyau d'écoulement	2
⑥	Rondelle (avec amortisseur)	4
⑦	Rondelle (sans amortisseur)	4
⑧	Courroie de tuyau flexible	2

- Les modèles intérieurs doivent être installés à un plafond situé à plus de 2,5 m [9 ft] du sol.

1.4. Avant de procéder à l'installation (déplacement)-installation électrique

⚠ Précaution:

- **Mettez l'appareil à la terre.**
 - Ne branchez pas le fil de mise à la terre à un tuyau de gaz ou d'eau, un paratonnerre ou câble téléphonique de terre. Une mauvaise mise à la terre peut provoquer des risques d'électrocution.
- **Installez le câble d'alimentation de façon à ce qu'il ne soit pas tendu.**
 - Autrement le fil pourrait se rompre, engendrant un surchauffage et par conséquent des risques d'incendie.
- **Installez un disjoncteur, comme spécifié.**
 - Sans disjoncteur, il y aura risque d'électrocution.
- **Utilisez des câbles d'alimentation dont la capacité à distribuer le courant et la valeur nominale sont adéquates.**
 - Si les câbles sont trop petits, il est possible qu'il y ait des fuites, entraînant un surchauffage qui en retour pourrait causer un incendie.
- **Utilisez uniquement un disjoncteur et un fusible de la valeur indiquée.**
 - Si un fusible ou disjoncteur de plus grande valeur ou un fil en acier ou en cuivre est utilisé, il se peut que l'appareil ne fonctionne pas ou qu'il y ait un risque d'incendie.
- **Ne lavez pas les différents éléments du climatiseur.**
 - Autrement il y aurait un risque de choc électrique.
- **Assurez-vous que la base d'installation ne soit pas abîmée à cause d'un usage prolongé.**
 - Si l'endommagement n'est pas réparé, l'appareil pourrait tomber et par conséquent blesser quelqu'un ou abîmer le mobilier ou d'autres biens.
- **Installez les tuyaux d'écoulement conformément aux instructions du manuel d'installation afin d'assurer que l'écoulement se fait correctement. Enveloppez les tuyaux de matériaux isolants afin d'empêcher la formation de condensation.**
 - Si les tuyaux d'écoulement ne sont pas installés correctement, il se peut qu'il y ait des fuites d'eau et par conséquent des dégâts au mobilier ou à d'autres biens.
- **Faites attention pendant le transport de l'appareil.**
 - Cet appareil doit être porté par au moins deux personnes s'il pèse plus de 20 kg [44 lb].
 - Certains appareils sont emballés à l'aide de courroies PP. N'utilisez pas de courroies PP pour le transport de l'appareil, car cela est dangereux.
 - Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur de chaleur. Vous pourriez vous couper les doigts.
 - Lors du transport de l'appareil extérieur, suspendez-le de la façon indiquée sur la base de l'appareil. Fournir un support à quatre points à l'appareil extérieur afin de l'empêcher de glisser sur les côtés.
- **Jetez les emballages dans un endroit où ils ne présenteront aucun risque pour quiconque.**
 - Il est possible de se blesser sur les matériaux utilisés pour l'emballage, par exemple les clous ou autres pièces métalliques ou en bois.
 - Déchirez et jetez les sacs d'emballage en plastique de façon à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants pour éviter tout risque de suffocation.

1.5. Avant d'effectuer l'essai

⚠ Précaution:

- **Mettez l'appareil sous tension au moins 12 heures avant de le faire fonctionner.**
 - La mise en marche de l'appareil immédiatement après sa mise sous tension pourrait provoquer de sérieux dégâts aux éléments internes. Ne mettez pas l'appareil hors tension pendant la saison de fonctionnement.
- **Ne touchez pas les interrupteurs avec les doigts mouillés.**
 - Vous risqueriez d'être électrocuté.
- **Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant pendant ou immédiatement après le fonctionnement.**
 - Les tuyaux sont parfois chauds ou froids pendant ou immédiatement après le fonctionnement de l'appareil, selon la condition du réfrigérant coulant dans les tuyaux de réfrigérant, le compresseur et les autres parties du cycle du réfrigérant. En les touchant vous risqueriez de brûler ou geler les mains.
- **Ne faites pas fonctionner le climatiseur lorsque les panneaux et dispositifs de sécurité ont été enlevés.**
 - Les éléments tournants, chauds ou sous haute tension peuvent en effet être dangereux et vous risqueriez de vous blesser.
- **Ne mettez pas l'appareil immédiatement hors tension après son fonctionnement.**
 - Attendez au moins cinq minutes avant de le mettre hors tension. Autrement, il y aura un risque de fuite d'eau ou de mauvais fonctionnement.

3. Comment choisir le lieu d'installation

- Choisissez un emplacement à partir duquel l'air peut être soufflé dans tous les coins de la pièce.
- Evitez les emplacements exposés aux intempéries extérieures.
- Sélectionnez un emplacement sans obstructions aux arrivées et sorties d'air de l'appareil.
- Evitez les emplacements exposés à la vapeur ou aux vapeurs d'huiles.
- Evitez les emplacements sujets à des fuites, à l'accumulation ou à la génération de gaz inflammables.
- Evitez toute installation à proximité d'appareils émettant des ondes à haute fréquence (appareils de soudure à haute fréquence, etc.)
- Evitez les emplacements dans lesquels la soufflerie d'air serait dirigée vers le capteur d'une alarme incendie. (L'air chaud pourrait déclencher l'alarme pendant le fonctionnement du chauffage).
- Evitez les endroits où des solutions acides sont fréquemment manipulées.
- Evitez les emplacements où on pulvérise souvent des produits à base de soufre ou autres sont.
- Si l'appareil fonctionne pendant de longues heures alors que l'air au-dessus du plafond est à haute température/haute humidité (point de condensation au-dessus de 26 °C [79 °F]), de la condensation peut se produire dans l'appareil intérieur. Si les appareils fonctionnent dans ces conditions, ajouter du matériau isolant (10 à 20 mm [7/16 à 13/16 in]) sur la surface entière de l'appareil intérieur afin d'éviter la condensation.

Avertissement:

Installer l'appareil intérieur sur un plafond suffisamment résistant que pour supporter son poids.

Si le plafond n'est pas assez robuste, l'appareil pourrait tomber et blesser quelqu'un.

4. Fixation des boulons de suspension

4.1. Fixation des boulons de suspension

(Fournir une structure résistante à l'endroit de suspension de l'appareil.)

Cadre de suspension

- Plafond: La structure du plafond varie d'un édifice à un autre. Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec la société de construction de l'immeuble.
- Si nécessaire, renforcez les boulons de suspension avec des supports antisismiques comme mesure contre les tremblements de terre.
 - * Utilisez M10 pour les boulons de suspension et les supports antisismiques (à fournir sur place).

Centre de gravité et poids du produit

Nom du modèle	W	L	H	X	Y	(mm)[in]		(kg)[lb]
						Z		Poids du produit
PEFY-P72NMHSU-E	1034 [40-3/4]	1326 [52-1/4]	255 [10-1/16]	462 [18-1/4]	660 [26]	235 [9-5/16]		97 [214]
PEFY-P96NMHSU-E	1034 [40-3/4]	1326 [52-1/4]	255 [10-1/16]	462 [18-1/4]	660 [26]	235 [9-5/16]		100 [221]

5. Installation de l'appareil

5.1. Suspension de l'appareil

- Apporter l'appareil intérieur emballé sur le lieu de son installation.
- Pour le suspendre, utiliser une poulie de levage pour le soulever et le faire passer par les boulons de suspension.
- Installer l'appareil intérieur avant de construire les poutrelles du plafond.

[Fig. 5.1.1] (P. 2)

- Ⓐ Corps de l'appareil
- Ⓑ Poulie de levage

[Fig. 5.1.2] (P. 2)

- Ⓒ Boulons (non fourni)
- Ⓓ Rondelles (avec amortisseur)
- Ⓔ Rondelles (sans amortisseur)
- Ⓕ Boulon de suspension M10 (non fourni)

3.1. Installation et espace de service

Remarque:

Toujours installer les portes d'accès dans les positions spécifiées pour les interventions techniques et l'entretien.

Avertissement:

Installer l'appareil sur un plafond suffisamment résistant que pour supporter son poids.

- Si l'appareil est monté sur une structure qui n'est pas assez robuste, il pourrait tomber et blesser quelqu'un.

[Fig. 3.1.1] (P. 2)

- Ⓐ Dimension des conduits
- Ⓑ Boîtier des composants électriques
- Ⓒ Arrivée d'air
- Ⓓ Porte d'accès
- Ⓔ Espace de service
- Ⓕ Sortie d'air
- Ⓖ Espace pour les boulons de suspension
- Ⓗ Plafond
- Ⓘ Au moins 100 [3-15/16 in]
- Ⓙ Au moins 20 [13/16 in]
- Ⓚ Laissez un espace de service pour l'entretien par le bas lors du changement du moteur du ventilateur.
- Ⓛ Laissez un espace de service pour l'entretien par le bas lors du nettoyage de l'échangeur thermique.

3.2. Association des appareils intérieurs et des appareils extérieurs

Pour raccorder les appareils intérieurs aux appareils extérieurs, veuillez vous reporter au manuel d'installation des appareils extérieurs.

- ① Renfort du plafond avec des éléments supplémentaires (poutres sur champ, etc) nécessaire pour maintenir le plafond à niveau et pour éviter qu'il vibre.
- ② Couper et retirer les éléments de construction du plafond.
- ③ Renforcer les éléments de construction du plafond et ajouter d'autres éléments pour y fixer les planches du plafond.

[Fig. 4.1.1] (P. 2)

- Ⓐ Centre de gravité

5.2. Assurer l'emplacement de l'appareil et fixer les boulons de suspension

- Utiliser le calibre livré avec le panneau pour vérifier si l'appareil et les boulons de suspension sont placés à l'endroit indiqué. Si leur emplacement n'est pas correct, des gouttes de condensation peuvent se produire suite à des entrées d'air. Bien vérifier le rapport entre les différents emplacements.
- Utiliser un niveau pour vérifier si la surface signalée par une astérisque Ⓐ est bien à niveau. Veiller à ce que les écrous des boulons de fixation soient bien serrés avant de fixer les boulons eux-mêmes.
- Pour s'assurer du bon écoulement, toujours suspendre l'appareil bien à l'horizontale en se servant d'un niveau.

[Fig. 5.2.1] (P. 2)

- Ⓐ Bas de l'appareil intérieur

Précaution:

Toujours suspendre l'appareil à niveau.

6. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et du tuyau d'écoulement

Pour éviter les gouttes de condensation, appliquer suffisamment de matériaux d'étanchéité et isolant sur les tuyaux de réfrigérant et d'écoulement.

En cas d'utilisation de tuyaux de réfrigérant disponibles dans le commerce, toujours les envelopper de matière isolante disponible sur le marché (avec une température de résistance à la chaleur de plus de 100 °C [212 °F] et une épaisseur conforme à celle donnée ci-dessous). Cette mesure est tout autant valable pour les tuyaux de gaz que pour les tuyaux de liquide.

Veiller également à entourer de matière isolante disponible dans le commerce (avec la gravité spécifique de la mousse de polyéthylène de 0,03 et d'une épaisseur correspondant à celle indiquée ci-dessous) sur tous les tuyaux qui traversent des pièces.

- ① Sélectionner l'épaisseur de la matière isolante en fonction des dimensions des tuyaux.

Taille du tuyau	épaisseur du matériau isolant
6,4 mm à 25,4 mm [1/4 in à 1 in]	Plus de 10 mm [7/16 in]
28,6 mm à 38,1 mm [1-1/8 in à 1-1/2 in]	Plus de 15 mm [5/8 in]

- ② Si l'appareil doit être utilisé au dernier étage d'un édifice et soumis à des températures élevées et à une humidité excessive, il convient d'utiliser des tuyaux de dimensions supérieures et de la matière isolante plus épaisse que celles données dans le tableau ci-dessus.

- ③ Veuillez respecter toutes les spécifications techniques de l'utilisateur.

6.1. Spécifications techniques des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

- Ⓐ Taille des tuyaux de réfrigérant

(mm)[in]

	R410A		Tuyau d'évacuation
	Tuyau de liquide	Tuyau de gaz	
P72	D.E. ø9,52 [3/8]	D.E. ø19,05 [3/4]	D.E. ø32 [1-5/16]
P96	D.E. ø9,52 [3/8]	D.E. ø22,2 [7/8]	

6.2. Tuyau de réfrigérant, tuyau d'écoulement et port de remplissage

[Fig. 6.2.1] (P. 3)

- Ⓐ Arrivée d'air
Ⓑ Tuyaux de réfrigérant (liquide)
Ⓒ Tuyaux de réfrigérant (gaz)
Ⓓ Boîtier de commande
Ⓔ Sortie de l'écoulement
Ⓕ Sortie d'air
Ⓖ Tuyauterie de drainage (lorsque le mécanisme de drainage en option est utilisé)

6.3. Conditions nécessaires pour le raccordement des tuyaux de réfrigérant

Raccordement des tuyaux de réfrigérant

- Après le raccordement des tuyaux de réfrigérant, isoler les joints (évasés) avec une gaine d'isolation thermique, comme illustré ci-dessous.

[Fig. 6.3.1] (P. 3)

- Ⓐ Gaine d'isolation thermique 1
Ⓑ Précaution:
Extraire l'isolation thermique des tuyaux de réfrigérant sur place, souder la tuyauterie et remettre l'isolation dans sa position d'origine.
Veiller à ce qu'il n'y ait pas de formation de gouttes de condensation sur la tuyauterie en cuivre exposée.
Ⓒ Tuyau de réfrigérant (liquide)
Ⓓ Corps principal
Ⓔ Tuyauterie de réfrigérant sur place
Ⓕ Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace exposé entre l'isolation et le corps principal de l'appareil.
Ⓖ Gaine d'isolation thermique (petite) (fournie) 1
Ⓗ Brides (grandes) (fournies) 4
Ⓘ S'assurer qu'il n'y a pas d'espace exposé à ce point. Placer le joint vers le haut.
Ⓛ Gaine d'isolation thermique (moyenne) (fournie) 2
Ⓜ Couper
Ⓝ Laisser échapper le gaz avant de retirer le brasage
Ⓞ Isolation thermique
Ⓟ Tirer
Ⓠ Extrémité de tuyau évasée
Ⓡ Envelopper avec des chiffons humides
Ⓢ Remettre dans sa position d'origine
Ⓣ Veiller à ce qu'il n'y ait pas d'espace exposé à cet endroit.

⚠ Précaution:

Avant de retirer le brasage, couper l'extrémité du tuyau pour libérer tout gaz éventuel. Si le gaz n'est pas libéré, le tuyau risque de s'envoler.

- Retirer et jeter le bouchon en caoutchouc inséré à l'extrémité de la tuyauterie de l'appareil.
- Evaser l'extrémité des tuyauteries de réfrigérant présentes sur place.
- Extraire l'isolation thermique des tuyaux de réfrigérant présents sur place, souder la tuyauterie de l'appareil et remettre l'isolation en place, comme à l'origine.

- * Avant de braser les tuyauteries de réfrigérant, **toujours envelopper les tuyauteries du corps principal de l'appareil et la gaine d'isolation thermique de chiffons mouillés pour éviter tout rétrécissement dû à la chaleur et pour éviter de brûler la gaine d'isolation thermique.** Veiller à ce que la flamme n'entre pas en contact avec le corps de l'appareil.

Calcul de la quantité de réfrigérant nécessaire

Consulter le manuel d'installation de l'appareil extérieur pour plus de détails sur le calcul de la charge de réfrigérant nécessaire.

7. Raccordement des tuyaux de réfrigérant et d'écoulement

7.1. Mise en place des tuyaux de réfrigérant

Les travaux de raccordement des tuyaux doivent se faire conformément aux instructions des manuels d'installation de l'appareil extérieur et du contrôleur BC (pour la série R2 à refroidissement et chauffage simultanés).

- La série R2 a été conçue pour fonctionner dans un système dans lequel le tuyau de réfrigérant de l'appareil extérieur arrive au contrôleur BC où il se branche pour se raccorder avec les appareils intérieurs.
- Pour les restrictions de longueur des tuyaux et le degré d'élévation permis, veuillez vous reporter au manuel de l'appareil extérieur.
- Le raccordement des tuyaux se fait par brasure.

Précautions concernant le raccordement des tuyaux de réfrigérant

- ▶ Toujours utiliser des soudures non oxydantes afin qu'aucun corps étranger ni aucune humidité ne pénètre à l'intérieur du tuyau.
- ▶ Revêtir le siège du goujon d'huile pour machine réfrigérante et le serrer fermement à l'aide de deux clés.
- ▶ Placer une entretoise métallique pour soutenir les tuyaux de réfrigérant de telle sorte qu'aucune charge ne s'applique à la sortie des tuyaux de l'appareil intérieur. Placer le support métallique à 50 cm [19-11/16 in] ou plus de la connexion avec goujon de l'appareil intérieur.

⚠ Avertissement:

Utilisez uniquement un réfrigérant de type indiqué dans les manuels fournis avec l'unité et sur la plaque signalétique.

- Faute de quoi, l'unité ou la tuyauterie pourrait éclater, ou cela pourrait provoquer une explosion ou un incendie pendant l'utilisation, la réparation ou la mise au rebut de l'unité.
- Cela pourrait également constituer une violation des lois applicables.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION ne peut être tenue responsable de tout dysfonctionnement ou accident résultant de l'utilisation du mauvais type de réfrigérant.

⚠ Précaution:

- Utilisez des tuyaux réfrigérants en cuivre désoxydé au phosphore C1220 (Cu-DHP) comme l'indique le chapitre "Tuyaux et tubes en cuivre ou en alliage de cuivre sans soudure" du JIS H3300. Veillez également à ce que les surfaces internes et externes des tuyaux soient propres et sans soufre, oxyde, poussière/impuretés, rognures, huile, condensation ou autre particule contaminante.
- N'utilisez jamais les tuyaux de réfrigérant déjà en place.
 - La quantité importante de chlore contenue dans les réfrigérants traditionnels et l'huile réfrigérante des tuyaux actuels provoquera la détérioration du nouveau réfrigérant.

- **Gardez les tuyaux d'installation dans l'immeuble et laissez les deux extrémités des tuyaux couvertes jusqu'au moment du brasage.**
 - L'huile se détériorera et il est possible que le compresseur tombe en panne si de la poussière, des impuretés ou de l'eau s'infiltrant dans le cycle réfrigérant.
- **Appliquez une petite quantité d'huile ester, d'huile éther ou d'alkylbenzène sur les évasements et les connexions à brides. (pour les modèles utilisant R410A ou R407C)**
 - Le réfrigérant utilisé dans l'appareil est extrêmement hydropique et ne doit pas être mélangé avec de l'eau, autrement l'huile réfrigérante se détériorera.

7.2. Travaux de mise en place du tuyau d'écoulement

- S'assurer que le tuyau d'écoulement soit placé en pente vers le bas (pente de plus de 1 %) vers le côté extérieur (de la décharge). Eviter tout renforcement ou toute irrégularité sur le trajet du tuyau. (①)
- S'assurer que les tuyaux d'écoulement de traverse ont moins de 20 m [65 ft] de long (non compris la différence d'élévation). Si le tuyau d'écoulement est relativement long, prévoir des crochets métalliques pour le soutenir et éviter qu'il n'ondule. Ne jamais prévoir d'orifice de ventilation d'air par lequel l'écoulement risquerait de se répandre.
- Utiliser un tuyau VP-25 solide en chlorure de vinyle (d'un diamètre extérieur de 32 mm [1-5/16 in]) pour l'écoulement.
- S'assurer que les tuyaux de récupération soient situés 10 cm [3-15/16 in] au-dessous du port d'écoulement de l'appareil, comme illustré au point ②.
- Ne pas laisser de renforcement pour les odeurs au port de décharge de l'écoulement.
- Placer l'extrémité du tuyau d'écoulement de façon à ne pas générer d'odeurs.
- Ne jamais placer les tuyaux d'écoulement dans un drainage générant des gaz ioniques.

- Lorsque 2 écoulements sont nécessaires, fixer la durit d'écoulement à la tuyauterie adjacente qui n'est pas en service.
- Quand le raccordement de la tuyauterie d'écoulement est un endroit, svp n'employez pas la tuyauterie d'écoulement fermée par le caoutchouc.

[Fig. 7.2.1] (P. 3)

- Ⓐ Pente descendante de 1 % ou plus
- Ⓑ Tuyau d'écoulement (accessoire)
- Ⓒ Appareil intérieur
- Ⓓ Tuyaux de drainage
- Ⓔ Longueur maximum environ 10 cm [3-15/16 in]

1. Insérez le tuyau d'évacuation (accessoire) dans le port d'évacuation.
(Le tuyau d'évacuation ne doit pas être incliné à plus de 45° pour éviter qu'il ne se casse ou ne se bouche.)
Il est possible de déconnecter le raccord entre l'unité intérieure et le tuyau d'évacuation lors de l'entretien. Fixez cette partie à l'aide de l'adhésif fourni, pour qu'elle ne colle pas.
2. Fixez le tuyau d'évacuation (TUDE DE PVC, D.E. ø32, acheté sur place).
(Montez le tuyau en chlorure de vinyle dur à l'aide de colle, et fixez-le à l'aide de l'adhésif (petit, accessoire).)
3. Procédez à l'isolation sur le tuyau d'évacuation (TUDE DE PVC, D.E. ø32) et sur l'emboîtement (y compris le coude).

[Fig. 7.2.2] (P. 3)

- Ⓐ Unité intérieure
- Ⓑ Adhésif pour tuyau (accessoire)
- Ⓒ Adhésif de fixation (accessoire)
- Ⓓ Partie de fixation de l'adhésif
- Ⓔ Marge d'insertion
- Ⓕ Tuyau souple d'évacuation (accessoire)
- Ⓖ Tuyau d'évacuation (TUDE DE PVC, D.E. ø32, acheté sur place)
- Ⓗ Matériau isolant (acheté sur place)
- ① Max. 145 ± 5 mm [5-3/4 ± 3/16 in]

8. Raccords des conduites

- Lors du raccordement des conduits, insérer une protection en canevas entre le corps principal et le tuyau.
- Utiliser des composants pour conduits ininflammables.
- Installer une isolation thermique suffisante pour éviter la formation de gouttes de condensation sur les collerettes des conduits d'arrivée et de sortie d'air et sur les conduits de sortie d'air.

[Fig. 8.0.1] (P. 3)

- Ⓐ Arrivée d'air
- Ⓑ Filtre à air (fourni sur place)
- Ⓒ Conduit
- Ⓓ Tuyau en canevas
- Ⓔ Porte d'accès
- Ⓕ Plafond
- Ⓖ Assurer une longueur suffisante pour éviter un cycle trop court.
- Ⓗ Sortie d'air
- ① Maintenir les travaux de gainage à 850 mm [33-1/2 in] ou plus



Précaution:

Le tuyau d'arrivée doit avoir au moins 850 mm [33-1/2 in] de long. Toujours installer l'appareil à l'horizontale.

9. Câblage électrique

Précautions à prendre lors du câblage électrique

⚠ Avertissement:

Les travaux électriques doivent être menés à bien par des électriciens qualifiés, conformément aux normes à respecter "pour les installations électriques" et conformément aux explications données dans les manuels d'installation. Des circuits spéciaux doivent être utilisés. Si l'installation électrique n'est pas suffisamment puissante ou si elle n'est pas conforme, elle peut présenter un risque d'électrocution ou d'incendie.

1. Veiller à prendre l'alimentation sur le circuit réservé.
2. Installer un coupe-circuit avec mise à la terre en cas de fuite de courant.
3. Installer l'appareil de sorte qu'aucun des câbles de commandes des circuits (câbles de la commande à distance, de transmission) n'entre en contact direct avec le câble d'alimentation situé à l'extérieur de l'appareil.
4. Vérifier qu'il n'y ait pas de jeu dans les raccordements des câbles.
5. Certains câbles (d'alimentation, de la commande à distance, de transmission) situés au-dessus du plafond risquent d'être rongés par les souris. Utiliser autant de gaines métalliques que possible pour y introduire les câbles en vue de les protéger.
6. Ne jamais raccorder le câble d'alimentation à des bornes pour câbles de transmission sinon les câbles risquent de se rompre.

7. Toujours raccorder les câbles de commandes à l'appareil intérieur, à la commande à distance et à l'appareil extérieur.
8. Mettre l'appareil à la terre du côté de l'appareil extérieur.
9. Sélectionner les câbles de commandes en fonction des conditions mentionnées à la page 18.



Précaution:

Mettre l'appareil à la terre du côté de l'appareil extérieur. Ne pas raccorder le câble de terre à une conduite de gaz, à une conduite d'eau, à un paratonnerre ou à un câble de terre téléphonique. Une mauvaise mise à la terre peut constituer un danger d'électrocution.

Types de câbles de commandes

1. Mise en place des câbles de transmission

- Tipos de cables de transmisión
Concevoir le câblage conformément aux indications reprises dans le tableau suivant <Table1>.
- Diamètre des câbles
Supérieur à 1,25 mm² [AWG16]

<Table 1>

	Câbles de transmission	Câble de la télécommande ME	Câble de la télécommande MA
Type de câble	Fil blindé (2 âmes) CVVS, CPEVS ou MVVS	Câble gainé à 2 âmes (non blindé) CVV	
Diamètre du câble	Supérieur à 1,25 mm ² [AWG16]	0,3 ~ 1,25 mm ² [AWG22 ~ 16] (0,75 ~ 1,25 mm ² [AWG18 ~ 16])*1	0,3 ~ 1,25 mm ² [AWG22 ~ 16] (0,75 ~ 1,25 mm ² [AWG18 ~ 16])*1
Remarques	Longueur maximale : 200 m [656 ft] Longueur maximale des lignes de transmission du contrôle centralisé et des lignes de transmission intérieure/extérieure (longueur maximale via les unités intérieures) : 500 m [1640 ft] MAX. La longueur maximale du câblage entre l'alimentation des lignes de transmission (sur les lignes de transmission du contrôle centralisé) et chaque unité extérieure et le contrôleur du système est de 200 m [656 ft].	Au-delà de 10 m [32 ft], utilisez des câbles ayant les mêmes spécifications que les câbles de transmission.	Longueur maximale : 200 m [656 ft]

*1 Connecté avec une simple télécommande.

CVVS, MVVS : Câble de commande blindé à chemise PVC isolé en PVC
CPEVS : Câble de communication blindé à chemise PVC isolé en PE
CVV : Câble de commande gainé PVC isolé en PVC

9.1. Câblage de l'alimentation électrique

- Les câbles d'alimentation électrique des appareils raccordés ne doivent pas être inférieurs aux normes 245 IEC 57 ou 227 IEC 57.
- Le climatiseur doit être équipé d'un interrupteur à écartement des contacts de 3 mm [1/8 in] au minimum.

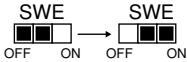
[Fig. 9.1.1] (P. 4)

Modèle	Disjoncteur de fuite de terre *1, *2	Commutateur local		Disjoncteur (Disjoncteur sans fusible) <A>	Épaisseur de fil minimale	
		Capacité du disjoncteur <A>	Protecteur de surtension*3 <A>		Fil d'alimentation <mm²>	Fil de terre <mm²>
PEFY-P-NMHSU-E	15 A 30 mA 0,1 sec. ou moins	16	16	16	2	2

*1 Le disjoncteur de fuite de terre doit prendre en charge un circuit inverseur. (par ex., la série de Mitsubishi Electric ou équivalente).
*2 Le commutateur de fuite de terre doit combiner l'utilisation d'un commutateur local ou d'un disjoncteur.
*3 Il indique les données d'un fusible de type B du disjoncteur pour les fuites de courant.

⚠ Précaution:
Toujours utiliser des coupe-circuits et des fusibles de la puissance indiquée. L'utilisation de fusibles, de fils ou de fils en cuivre à trop grande capacité peut provoquer un risque de mauvais fonctionnement ou d'incendie.

- Fonctionnement de secours
Même lorsque l'installation électrique n'est pas terminée, il est possible de faire fonctionner le ventilateur et la pompe d'écoulement en connectant le cavalier (SWE) sur le tableau de commande sur "ON" et en envoyant de l'électricité au bloc terminal.



Reconnectez le SWE sur le tableau de commande sur "OFF" une fois le travail terminé.

9.2. Raccordement des câbles de la commande à distance et des câbles de transmission intérieurs et extérieurs

(La commande à distance est disponible en option.)

- Raccorder l'unité intérieure TB5 et l'unité intérieure TB3. (2 fils non polarisés)
Le "S" sur l'unité intérieure TB5 est une connexion pour câbles blindés. Pour les spécifications techniques des câbles de connexion, se reporter au manuel d'installation de l'appareil extérieur.
- Installer une commande à distance conformément aux instructions du manuel fourni avec la commande à distance.
- Connecter les points "1" et "2" de la borne TB15 de l'appareil intérieur à une commande à distance MA. (2 fils non polarisés)
- Connecter les points "M1" et "M2" de la borne TB5 de l'appareil intérieur à une commande à distance M-NET. (2 fils non polarisés)
- Raccorder le câble de transmission de la commande à distance à l'aide d'un câble de 0,75 mm² [AWG18] de diamètre d'une longueur de 10 m [32 ft] maximum. Si la longueur nécessaire est supérieure à 10 m [32 ft], utiliser un câble de raccordement de 1,25 mm² [AWG16] de diamètre.

[Fig. 9.2.1] (P.4) Commande à distance MA

[Fig. 9.2.2] (P.4) Commande à distance M-NET

- Ⓐ Bloc terminal pour le câble de transmission intérieur
- Ⓑ Bloc terminal pour le câble de transmission extérieur
- Ⓒ Commande à distance
- CC de 10 – 13 V entre 1 et 2 (Commande à distance MA)
- CC de 24 – 30 V entre M1 et M2 (Commande à distance M-NET)

[Fig. 9.2.3] (P.4) Commande à distance MA

[Fig. 9.2.4] (P.4) Commande à distance M-NET

- Ⓐ Non polarisé
- Ⓑ TB15
- Ⓒ Commande à distance
- Ⓓ TB5
- Ⓔ Attache
- Enroulez une fois les fils de transmission et de la télécommande autour de l'attache afin qu'ils ne puissent pas être retirés.
- La commande à distance MA et la commande à distance M-NET ne peuvent pas être utilisées simultanément et elles ne sont pas interchangeables.

Remarque:
S'assurer de ne pas coincer les câbles lorsque vous remettez le couvercle du bornier en place sinon ils risquent de se couper.

⚠ Précaution:
Installer les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent en effet se rompre, chauffer ou brûler.

- Fixer les câbles de la source d'alimentation au boîtier de commande à l'aide d'un manchon tampon pour force de tension. (Connexion PG ou similaire.) Raccorder les câbles de transmission au bloc de sorties de transmission par le biais de l'orifice à détacher du boîtier de commande, à l'aide d'un manchon ordinaire.
- Lorsque le câblage est terminé, s'assurer que les connexions ne sont pas lâches et fixer le couvercle sur le boîtier de commande en procédant à l'inverse par rapport au retrait.

⚠ Précaution:
Câbler la source d'alimentation sans appliquer de tension. Sinon, les câbles risquent de se débrancher, de chauffer ou de brûler.

Vérifier si le nom du modèle repris sur les instructions de fonctionnement du couvercle du boîtier de commande est identique à celui indiqué sur la plaque d'identification de l'appareil.

- [Fig. 9.3.1] (P. 4)

- Ⓐ Vis maintenant le couvercle (2 pcs.) Ⓑ Couvercle

S'assurer de ne pas coincer les câbles lorsque vous remettez le couvercle du bornier en place sinon ils risquent de se couper.

Installer les câbles de sorte qu'ils ne soient pas tendus ou sous tension. Les câbles sous tension peuvent en effet se rompre, chauffer ou brûler.

- (Il est recommandé d'utiliser un tournevis ou un objet similaire pour ce faire.)

[Fig. 9.3.2] (P.4)

- (A) Boîtier de commande (B) Orifice défonçable
(C) Retirez

3. Fixer les câbles de la source d'alimentation au boîtier de commande à l'aide d'un conduit pour la force de tension. (Connexion PG ou similaire). Raccorder les câbles de transmission au bloc de sorties de transmission par le biais de l'orifice à détacher du boîtier de commande, à l'aide d'un manchon ordinaire.
4. Branchez les fils de la source d'alimentation, de mise à la terre, de transmission et de la télécommande.

[Fig. 9.3.3] (P.4)

- (A) Utilisez un conduit pour éviter que le poids du câble et une force externe ne soient appliqués au connecteur de la borne d'alimentation. Utilisez une attache de câble pour fixer le câble.
 Enroulez une fois le fil autour de l'attache du câble afin d'éviter qu'il ne soit retiré.
- | | |
|------------------------|---|
| (B) Conduit | (C) Câblage de la source d'alimentation |
| (D) Effort de traction | (E) Utilisez une traversée ordinaire |
- (F) Support de la borne de la source d'alimentation
 (G) Support de la borne destinée à la transmission intérieure
 (H) Support de la borne destinée à la télécommande
 (I) Vers la phase 1 de la source d'alimentation
 (J) Ligne de transmission vers la télécommande M-NET
 (K) Ligne de transmission vers la télécommande MA

5. Lorsque le câblage est terminé, s'assurer que les connexions ne sont pas lâches et fixer le couvercle sur le boîtier de commande en procédant à l'inverse par rapport au retrait.

- Ne pincez pas les câbles ni les fils lors de la fixation du couvercle du boîtier de support des bornes. Cela pour provoquer un risque de débanchement.
- Lors de la mise en place du boîtier de support des bornes, vérifiez que les connecteurs côté boîtier ne sont pas ôtés. S'ils le sont, l'appareil ne peut pas fonctionner normalement.

Câbler la source d'alimentation sans appliquer de tension. Sinon, les câbles risquent de se débrancher, de chauffer ou de brûler.

1. Le câblage doit être recouvert d'un tube isolant avec une isolation supplémentaire.
2. Utilisez des relais ou des commutateurs conformes aux normes CEI ou à des normes équivalentes.
3. La rigidité électrique entre des parties accessibles et le circuit de commande doit être de 2750 V ou plus.

Il est possible de sélectionner cinq niveaux de pression statique externe 0,2 in.WG/0,4 in.WG/0,6 in.WG/0,8 in.WG/1,0 in.WG (50Pa/100Pa/150Pa/200Pa/250Pa). Procédez au réglage soit à l'aide des commutateurs qui se trouvent sur la carte de commande (SWA et SWC) soit à l'aide de l'écran de sélection des fonctions de la télécommande.

- Lorsque le réglage de la pression statique est défini à partir de la télécommande, il est possible que le réglage réel et le réglage des commutateurs sur la carte de commande ne correspondent pas car le dernier réglage réalisé à partir de la télécommande remplace le réglage précédent. Pour vérifier le dernier réglage de la pression statique, vérifiez-le sur la télécommande et non sur le commutateur.
- Si le réglage de la pression statique du conduit est inférieur à celui de l'unité, il est possible que le ventilateur de l'unité démarre/s'arrête à plusieurs reprises et que le réglage de la pression statique diminue automatiquement. Vérifiez le réglage de la pression statique, puis faites correspondre les réglages de la pression statique de l'unité et du conduit. Si le réglage de la pression statique diminue, réinitialisez la tension d'alimentation du système ou modifiez le réglage de la pression statique. Le réglage de la pression statique qui a diminué automatiquement sera réinitialisé.

► Pour régler la pression statique extérieure à l'aide des commutateurs de la carte de commande

Pression statique extérieure	SWA	SWC
0,2 in.WG (50Pa)	3 2 1 ■	② ■ ①
0,4 in.WG (100Pa)	3 2 1 ■	
0,6 in.WG (150Pa)	3 2 1 ■	
0,8 in.WG (200Pa)	3 2 1 ■	② ■ ①
1,0 in.WG (250Pa)	3 2 1 ■	

Réglez les commutateurs sur la carte de commande (SWA et SWC) comme indiqué dans le tableau de gauche.

► Pour régler la pression statique extérieure à partir de l'écran de sélection des fonctions de la télécommande (uniquement pour le modèle PAR-30MAA)

Suivez les instructions ci-dessous et les instructions détaillées dans le manuel de la télécommande pour la méthode de réglage des commutateurs.

1. Configurer le réglage de la fonction n° 32 (réglage du commutateur/sélection des fonctions) sur "2".
2. Procédez au réglage des fonctions n° 8 et n° 10 à l'aide des valeurs appropriées, en fonction de la pression statique extérieure.

Sélection	Numéro de réglage de la fonction	Réglage initial	A réglage actuel
	N° 32		
Réglage du commutateur	1	○	
Sélection des fonctions	2		

Réglage de la pression statique extérieure	Numéro de réglage de la fonction		Réglage initial	Réglage actuel
	N° 8	N° 10		
0,2 in.WG (50Pa)	1	1		
0,4 in.WG (100Pa)	2	1		
0,6 in.WG (150Pa)	3	1	○	
0,8 in.WG (200Pa)	2	2		
1,0 in.WG (250Pa)	3	2		

Veillez à inscrire les réglages de toutes les fonctions sur la ligne "Réglage actuel" si vous avez modifié les réglages initiaux.

Sélection d'une fonction

* Les étapes ci-dessous expliquent comment configurer les réglages sur la télécommande intelligente MA.

► Pour modifier les réglages

1. Sélectionnez les Réglages des fonctions dans le menu Service pour faire apparaître l'écran Réglage des fonctions. (Reportez-vous au manuel de la télécommande pour la méthode de réglage des rubriques dans le menu service.)

Réglage des fonctions	
► Adresse M-NET	3
Fonction N°	32
Données	2
Fonction	OK / Conf
Choix: ✓	
▼ Curseur ▲	→ Adresse +

2. À l'aide des touches F1 à F4, procédez au réglage de l'adresse M-NET, du n° de fonction et des données, sélectionnez "OK", et appuyez sur la touche Enter. Les signaux de réglage sont envoyés de la télécommande aux unités intérieures.

Réglage des fonctions	
Adresse M-NET	3
Fonction N°	32
Données	2
Envoi des données	

3. "Envoi des données" s'affiche à l'écran, et si la transmission du signal est réalisée avec succès, "Configuration complète" s'affiche. Appuyez sur la touche Retour pour revenir à l'écran de Réglage des fonctions.

Réglage des fonctions	
Adresse M-NET	3
Fonction N°	32
Données	2
Configuration complète	
Retour: ↶	

► Pour vérifier le réglage

1. Sélectionnez les Réglages des fonctions dans le menu Service pour faire apparaître l'écran Réglage des fonctions. (Reportez-vous au manuel de la télécommande pour la méthode de réglage des rubriques dans le menu service.)
2. À l'aide des touches F1 à F4, procédez au réglage de l'adresse M-NET, du n° de fonction et des données, sélectionnez "Conf", et appuyez sur la touche Enter.
3. "Vérification" s'affiche à l'écran, et si la transmission du signal est réalisée avec succès, la valeur des réglages actuels s'affiche.

Réglage des fonctions	
Adresse M-NET	3
Fonction N°	32
Données	
Vérification	

Remarques:

- Il est possible que le réglage de la pression statique actuelle et celui du commutateur Dip ne correspondent pas si le réglage a été réalisé à partir de la télécommande.
- Pour vérifier le réglage de la pression statique, vérifiez-le sur la télécommande et non sur le commutateur dip.

9.6. Configuration des adresses

(Toujours effectuer ces opérations lorsque le système est hors tension.)

[Fig. 9.6.1] (P. 4)

<Carte de commande intérieure>

- Il existe deux types de réglages de commutateurs rotatifs disponibles, pour le réglage des adresses de 1 – 9 et au-dessus de 10 et pour le réglage du nombre de ramifications.
 - ① Comment définir les adresses
Exemple: Si l'adresse est "3", laisser le SW12 (pour les unités supérieures à 10) sur "0" et faire correspondre le SW11 (pour 1 – 9) avec "3".
 - ② Comment définir les numéros des ramifications SW14 (série R2 seulement)
Faire correspondre le numéro du tuyau de réfrigérant de l'appareil intérieur avec le numéro de connexion et avec le numéro du contrôleur BC. Laisser les autres appareils que l'R2 sur "0".
- Les boutons rotatifs sont tous mis sur "0" à la sortie d'usine. Ils servent à définir les adresses des appareils et les numéros de branches comme souhaité.
- La définition des adresses des appareils intérieurs varie en fonction du système sur place. Les régler en fonction des données techniques.

Remarques:

Régler le sélecteur SW5 en fonction de la tension de l'alimentation.

- Régler le sélecteur SW5 du côté 240V lorsque l'alimentation fournie se situe entre 230V.
- En cas d'alimentation de 208 V, régler le sélecteur SW5 du côté 220 V.

9.7. Détection de la température ambiante à l'aide du capteur intégré de la commande à distance

Si vous souhaitez détecter la température de la pièce à l'aide du capteur intégré d'une télécommande, configurez SW1-1 de la télécommande sur "ON". En fonction des besoins, le réglage des commutateurs SW1-7 et SW1-8 permet également d'ajuster le flux d'air lorsque le thermomètre de chauffage est désactivé.

Remarque:

Pour procéder au refroidissement/chauffage automatique, utilisez le capteur intégré de télécommande ou le capteur distant optionnel.

This product is designed and intended for use in the residential,
commercial and light-industrial environment.

Please be sure to put the contact address/telephone number on
this manual before handing it to the customer.

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN